



TRABAJANDO CON MAQUETAS: EERO SAARINEN Y CHARLES EAMES EN LA *ORGANIC DESIGN COMPETITION*, MoMA, 1941

WORKING WITH SCALE MODELS: EERO SAARINEN AND CHARLES EAMES IN THE *ORGANIC DESIGN COMPETITION*, MoMA, 1941

Carlos Montes Serrano, Noelia Galván Desvaux, Álvaro Moral García

doi: 10.4995/ega.2019.12684

El presente artículo estudia los antecedentes de la primera exposición dedicada al diseño de mobiliario moderno en América organizada en el MoMA en 1941. Se constata que la gran mayoría de los diseños premiados en el concurso previo a la exposición fueron elaborados por jóvenes arquitectos, ya que eran los únicos que estaban al día de las tendencias modernas derivadas de la Bauhaus o del diseño escandinavo. Tanto el organizador, Eliot Noyes, como los premiados, Eero Saarinen y Charles Eames, despuntaron tras la guerra mundial como diseñadores de sobresaliente trayectoria profesional. Por último, resulta de interés comprobar el papel que llegaron a alcanzar los prototipos y maquetas a escala en los procesos de diseño de mobiliario.

PALABRAS CLAVE: DISEÑO. MOBILIARIO. MAQUETAS. MoMA

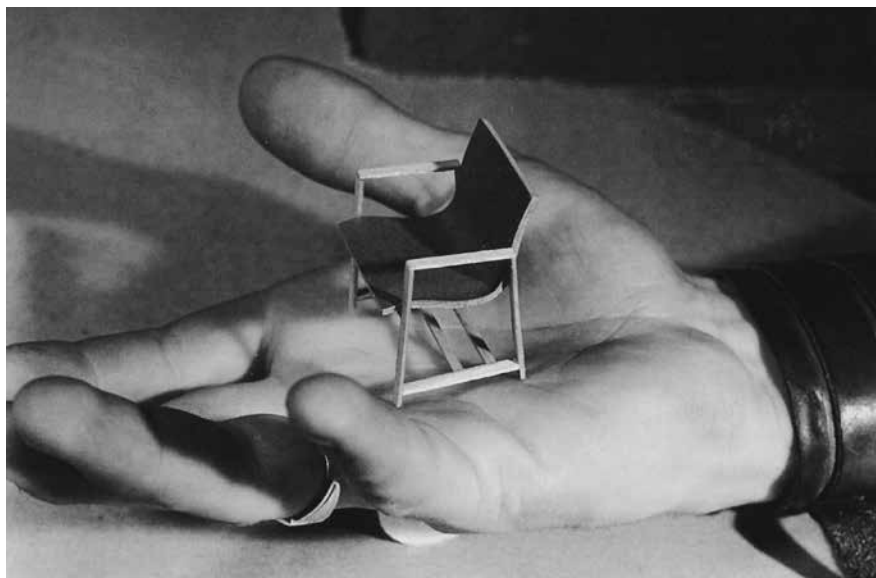
This article looks at the background of the first exhibition given over to modern furniture design in America organized at the Museum of Modern Art in 1941. It becomes clear that the great majority of the designs awarded prizes in the competition prior to the exhibition were produced by young architects. This was because they were the only people who were up-to-date with modern trends emanating from the Bauhaus or Scandinavian design. Both the organizer, Eliot Noyes, and the prize-winners, Eero Saarinen and Charles Eames, became prominent after the Second World War as designers with outstanding professional careers. Finally, it is of interest to note the part played by prototypes and scale models in the processes of furniture design.

KEYWORDS: DESIGN. FURNITURE. SCALE MODELS. MoMA

ORGANIC DESIGN



1. Eero Saarinen con la maqueta de una silla
1. Eero Saarinen with a model of a chair



1

Las primeras exposiciones dedicadas al diseño moderno

En los últimos años las exposiciones de arquitectura han despertado un especial interés como tema de investigación. La razón es obvia; las exposiciones, al igual que sucede con los concursos o las revistas de arquitectura, son algo más que una nota a pie de página en la historia de la arquitectura moderna; constituyen más bien un registro extremadamente sensible que nos permite acceder a la difusión de las formas y de las ideas sobre la arquitectura y el diseño, en un determinado momento histórico.

La fácil consulta a través de la web del archivo histórico de las exposiciones organizadas por el MoMA desde su creación en 1929, ha abierto una nueva vía de estudio de la difusión de la arquitectura moderna en los Estados Unidos en el periodo de entreguerras. ¿Cómo no recordar aquí exposiciones tan influyentes como la dedicada a la *Modern Architecture* de 1932, o la de *Mies van der Rohe* de 1947? Sin embargo, las exposiciones sobre diseño de mobiliario moderno apenas han recibido atención por parte de los estudiosos de nuestro país, a pesar de que en ellas participaron con sus diseños conocidos arquitectos como Alvar Aalto, Le Corbusier, Marcel Breuer, Eero Saarinen o Charles Eames.

Interesa destacar que en el diseño de mobiliario de cierta complejidad formal, los arquitectos debían trabajar, además de con bocetos y dibujos, con maquetas a escala, pequeños prototipos con los que ir comprobando y ajustando progresivamente las cualidades ergonómicas y estéticas de sus productos

(Fig. 1). Constituyen pues un caso especial en la historia de la representación, en el que los modelos a escala y prototipos a tamaño natural adquieren especial relevancia por encima de los medios gráficos.

Un caso notable que combina representación, concurso, exposición y publicación, lo constituye la *Organic Design in Home Furnishing*, promovida por el arquitecto Eliot F. Noyes y patrocinada por el MoMA en 1941 (Fig. 2). La exposición tuvo un especial relieve, y puede considerarse como la impulsora de las nuevas tendencias en el diseño que colaborarían en dar forma a la imagen doméstica de la *American Way of Life* de los años de la posguerra y década de los cincuenta (Lutz 2012, 63-87).

La idea de organizar una exposición sobre el diseño de mobiliario y otros objetos para la vivienda moderna en Estados Unidos tiene su origen en la creación en marzo de 1940 del departamento de *Industrial Design* del Museo. Inicialmente esta sección estaba comprendida en el departamento de *Architecture and Industrial Art*. De hecho, además de las exposiciones dedicadas a la arquitectura, el citado departamento ya había montado algunas exposiciones para mostrar al mundo americano la importancia

The first exhibitions dedicated to modern design

In recent years architectural exhibitions have aroused particular interest as a topic for research. The reason is plain; exhibitions, just like competitions or architectural journals, are somewhat more than just a footnote in the history of modern architecture. Rather, they constitute an extremely sensitive record permitting access to the spread of forms and ideas about architecture and design at a given point in time.

The ease of consulting via the Internet the historical archive of the exhibitions organized by the MoMA from its establishment in 1929 onwards has opened up a new route for studying the diffusion of modern architecture in the United States in the inter-war period. It is impossible not to recall here exhibitions of such influence as those dedicated to *Modern Architecture* in 1932, or to *Mies van der Rohe* in 1947. However, exhibitions of modern furniture design have received barely any attention from Spanish scholars, even though well-known architects like Alvar Aalto, Le Corbusier, Marcel Breuer, Eero Saarinen or Charles Eames participated in them with their designs.

It should be stressed that in designing furniture of some formal complexity architects had to work, not just with sketches and drawings, but with scale models, small prototypes with which they could check and progressively adjust the ergonomic and aesthetic features of their products (Fig. 1). Hence this is a special case in the history of representation, in which scale models and full-size prototypes take on particular relevance, greater than that of graphic media.

2. Edward McKnight Kauffer, *Cubierta del catálogo, 1941*
 3. Eliot Noyes, 1940

One striking instance combining representation, competition, exhibition and publication was Organic Design in Home Furnishings, promoted by the architect Eliot F. Noyes and sponsored by the MoMA in 1941 (Fig. 2). This exhibition achieved especial prominence, and may be considered as driving new tendencies in design that would work together to shape the image of homes in the American Way of Life of the post-war years and the 1950s (Lutz 2012, 63-87).

The idea of organizing an exhibition on the designing of furniture and other objects for the modern home in the United States had its origin in the setting up in March 1940 of the department of Industrial Design of the Museum. Initially, this section was incorporated within the department of Architecture and Industrial Art. In fact, this latter department had already held not just exhibitions given over to architecture, but also several shows intended to demonstrate to the American public the growing importance being attained by new design in daily life. All this was in accordance with the ideas of the founders of the Museum: "to encourage and develop the study of modern arts and the application of such arts to manufacture and practical life" (Kaufman 1946).

The first exhibition was commissioned in 1933 by Philip Johnson, at that time director of the department of Architecture and Industrial Arts, as a follow-up to the event dedicated to architecture a year before. Its title was *Objects 1900 and Today* and it aimed to highlight the major changes that had taken place in industrial design during the first third of the century. In April 1934 Johnson organized a rather more ambitious show, on *Machine Art*, given over to utilitarian and industrial objects in which a sensitive beholder might find high standards of quality and beauty.

In September 1937 the architect and former Assistant Professor John McAndrew was named Curator of Architecture and Industrial Art, replacing Johnson, who had left the Museum to dedicate himself to politics and journalism. In April 1938 McAndrew arranged the exhibition *Alvar Aalto: Architecture and Furniture*, possibly the best display of the work of the Finnish architect hitherto mounted in Europe or America, and in December of that year the retrospective on *The Bauhaus 1919-1928*, announced by the MoMA as a special event.



2

creciente que estaba alcanzando el nuevo diseño en la vida cotidiana, todo ello de acuerdo con las ideas fundacionales del Museo: "to encourage and develop the study of modern arts and the application of such arts to manufacture and practical life" (Kaufman 1946).

La primera exposición fue comisionada en 1933 por Philip Johnson, por entonces director del departamento de *Architecture and Industrial Arts*, en continuidad a la dedicada a la arquitectura un año antes. Llevaba por título *Objects 1900 and Today* y pretendía mostrar el gran cambio que se había producido en el diseño industrial durante el primer tercio de siglo. En abril de 1934 Johnson organizó una muestra algo más ambiciosa, la *Machine Art*, dedicada a objetos utilitarios e industriales en los que una mente sensible podía encontrar altos estándares de calidad y belleza.

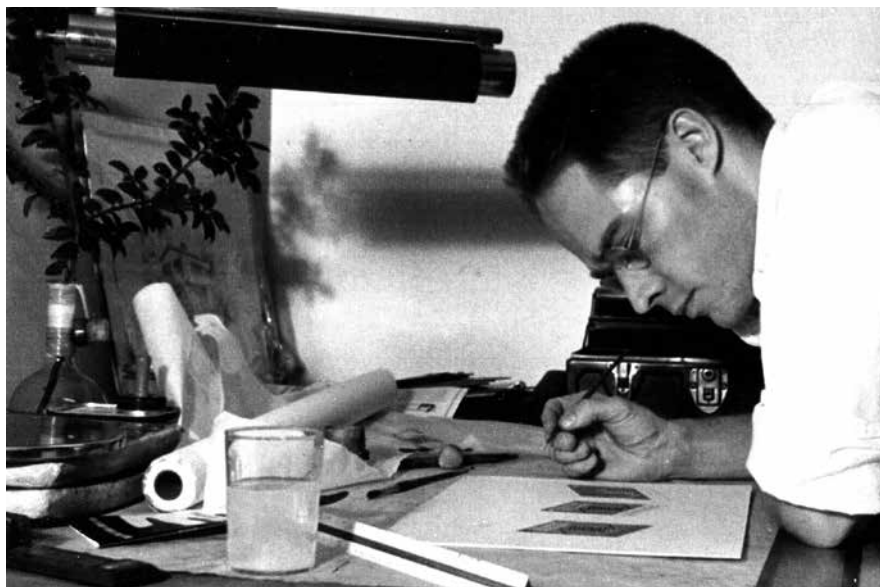
En septiembre de 1937 el arquitecto y profesor John McAndrew fue nombrado *Curator of Architecture and Industrial Art*, sustituyendo a Johnson que había dejado el Museo para dedicarse a la política y al periodismo. En abril de 1938 McAndrew se hizo cargo de la exposición *Alvar Aalto: Architecture*

and Furniture, posiblemente la mejor muestra del arquitecto finlandés realizada hasta entonces en Europa y América, y en diciembre de la retrospectiva *The Bauhaus 1919-1928*, anunciada por el MoMA como especial acontecimiento.

Eliot Noyes y la creación del departamento de Diseño

Con la apertura de la nueva sede del MoMA en mayo de 1939, se abrió una nueva época más expansiva en actividades y colecciones. A comienzos de 1940 Alfred H. Barr Jr., primer director del Museo, se dirigió a Gropius para que le recomendase a algún joven graduado en la *Harvard Graduate School of Design* con el fin de incorporarle al departamento de diseño del Museo, que se deseaba potenciar inspirándose en los ideales de la Bauhaus.

Gropius recomendó a Eliot Noyes, recién graduado en 1938, quien fue nombrado director (Fig. 3). Noyes ocuparía este cargo hasta 1946, en que comenzó su propio itinerario profesional como arquitecto, llegando a ser uno de los grandes diseñadores industriales de los Estados Unidos, en especial por sus diseños para grandes corporaciones como la IBM (Bruce 2006).



3

2. Edward McKnight Kauffer, Book cover, 1941

3. Eliot Noyes, 1940

A su llegada al Museo, en marzo de 1940, Noyes se propuso sentar las bases de lo que serían las actividades de su departamento: no solo ir creando una selecta colección de buenos productos para los fondos del Museo, sino la de promover el diseño a través exposiciones periódicas, ofrecer un apoyo decidido a los mejores diseñadores y conseguir financiación para promover todo lo anterior.

Muy pronto se percató de que para poder cumplir con su tarea debía entrar en contacto no sólo con diseñadores, sino también con aquellos que intervenían en su proceso y comercialización: los diseñadores, los fabricantes, los distribuidores, los grandes almacenes, el comercio detallista. Pues el problema no consistía en que faltaran buenos diseñadores en los Estados Unidos –los había y muchos de ellos arquitectos–, sino que cuando los proyectos abandonaban los estudios de diseño, comenzaban a modificarse y banalizarse al caer en manos de los otros agentes de la producción y comercialización.

Para conocer el funcionamiento de toda la cadena de producción le fue de gran utilidad Edgar Kaufmann Jr., el hijo del propietario de los grandes almacenes Kaufmann en Pittsburgh, el mismo que había

encargado a Wright la *Fallingwater* en 1935. Kaufmann Jr. había estudiado artes aplicadas en la *Kunstgewerbsehule* de Viena. En 1934 comienza a dirigir la sección de mobiliario doméstico de los *Kaufmann Department Stores* en Pittsburgh. Desde 1937, debido a su trabajo, mantuvo un estrecho contacto con el MoMA, decidiéndose en 1940 a abandonar la empresa familiar para integrarse en la plantilla del Museo de forma permanente. Noyes y Kaufmann formarían un equipo muy compenetrado, uno como director del departamento, el otro como director del *Industrial Design Advisory Committee*, lo que les facilitó el trato con el comité directivo del MoMA (Bruce, p. 59).

Organic Design in Home Furnishing Competition

Una de las primeras ideas de Noyes para promover el buen diseño fue la de promover concursos entre diseñadores, similares a los que se celebraban entre los arquitectos. El problema residía en encontrar quien estuviera dispuesto a patrocinar el concurso, es decir encargar un nuevo producto y financiar su producción y comercialización. Y es entonces cuando

Eliot Noyes and the creation of the department of Design

With the opening of the MoMA's new premises in May 1939, a new, more expansive era began in its activities and collections. At the start of 1940, Alfred H. Barr Jr., the first director of the Museum, contacted Gropius so he could recommend to him a student who had recently taken a degree in the Harvard Graduate School of Design. His intention was to bring this person into the Museum's design department, which he wished to enhance, inspired by the ideals of the Bauhaus.

Gropius recommended Eliot Noyes, who had just graduated in 1938, and he was nominated director (Fig. 3). Noyes would hold this post until 1946, when he began his professional career as an architect. He eventually became one of the great industrial designers in the United States, especially because of his designs for major corporations such as I.B.M. (Bruce 2006).

On arrival at the Museum, in March 1940, Noyes set himself the task of laying the foundations for what were to be the activities of his department. Not only would a select collection of good products be built up for the Museum's holdings, but design would also be promoted through periodical exhibitions, strong support would be offered to the best designers, and funding sought to back all these actions.

Early on he realized that in order to fulfil this task he needed to contact not only designers, but also those who were involved in processing and putting on the market: designers, yes, but manufacturers, distributors, department stores, and retail shops, too. The problem was not that there were no good designers in the United States; there were, many of them architects. The difficulty was that when projects came out of design studios they started to change and became commonplace on falling into the hands of other agents in the production and sales process.

In getting to know how the whole production line functioned, one very useful contact was Edgar Kaufmann Jr., son of the owner of the Kaufmann store in Pittsburgh, the same man who had commissioned Frank Lloyd Wright to design *Fallingwater* in 1935. Kaufmann had studied arts and crafts at the

Kunstgewerbeschule in Vienna. In 1934 he became director of the household furniture section of Kaufmann's Department Store in Pittsburgh. From 1937 onwards, because of his work, he kept in close touch with the MoMA, and in 1940 he decided to leave the family firm and join the Museum staff on a permanent basis. Noyes and Kaufmann formed a well-oiled team, one as director of the department, the other as director of the Industrial Design Advisory Committee, and this facilitated working with the MoMA management board (Bruce, 59).

Organic Design in Home Furnishing Competition

One of the first ideas Noyes had for promoting good design was to hold competitions between designers, similar to those run for architects. The problem lay in finding people willing to sponsor such a competition, in other words to order a new product and to finance its production and sale. It was at this point that an unexpected collaborator appeared. Ira A. Hirschmann, an executive at Bloomingdale's Department Stores in New York, got in touch with the Museum seeking information about any young designers from whom he could commission a new line of furniture for the home. Noyes took advantage of this request to suggest an open competition for new designs for household furniture, supported by Bloomingdale's and any other department stores that wished to participate. Noyes and Kaufmann thus sought and obtained sponsorship from twelve chain stores around the country and of nine furniture manufacturing firms who made a commitment to produce the winning prototypes. The idea was fleshed out until, on 1 October 1940, the competition was announced, with a deadline for submissions of 11 January 1941. The result was a resounding success. Some 900 proposals and around 4,500 drawings were received from the United States and from a number of Latin American countries. The judging panel was made up of Alfred H. Barr, Catherine Bauer, Eliot Noyes, Edgar Kaufmann, Marcel Breuer, and Edward Stone, with Frank Parrish as a consultant (Fig. 4). After four days of deliberations, on 27 January 1941 they announced their decisions. The great majority of prize-winners were

4. El jurado: Stone, Breuer, Bauer, Kaufmann (sentados), Parrish, Barr y Noyes (de pie)
5. Saarinen y Eames, *Seating for a Living Room*
6. Saarinen y Eames, *Other furniture for a living room*

4. The judging panel: Stone, Breuer, Bauer, Kaufmann (seated), Parrish, Barr y Noyes (standing)
5. Saarinen and Eames, *Seating for a living room*
6. Saarinen and Eames, *Other furniture for a living room*

surge una colaboración inesperada; Ira A. Hirschmann, un ejecutivo de *Bloomingdale's Department Stores* de Nueva York, se dirigió al Museo para que les informaran de algunos jóvenes diseñadores a los que pudieran encargar una nueva línea de mobiliario para el hogar.

Noyes aprovechó esta solicitud para proponer un concurso abierto de nuevos diseños de mobiliario para el hogar, con el apoyo de *Bloomingdale's* y de aquellos otros grandes almacenes que desearan participar. Noyes y Kaufmann consiguieron así el patrocinio de doce grandes almacenes de distintas partes del país, y de nueve empresas dedicadas a la fabricación de mobiliario que se comprometieron a fabricar los prototipos ganadores.

La idea fue tomando forma hasta convocar el concurso el 1 de octubre de 1940, con fecha límite de entrega de las propuestas el 11 de enero de 1941. El resultado de la convocatoria fue un rotundo éxito; se recibie-

ron unas 900 propuestas y cerca de 4.500 dibujos de Estados Unidos y otros países de América latina.

El jurado estaba formado por Alfred H. Barr, Catherine Bauer, Eliot Noyes, Edgar Kaufmann, Marcel Breuer, Edward Stone y Frank Parrish como consultor (Fig. 4). Tras cuatro días de deliberación, el día 27 de enero de 1941 emitió su fallo.

La gran mayoría de los premiados eran jóvenes arquitectos, lo que nos confirma que estos eran los más capacitados para enfocar una modernización del diseño de mobiliario, según las pautas de la Bauhaus o del diseño escandinavo. Es posible que el hecho de que la mayoría del jurado estuviera formado por arquitectos, y que a su vez Alfred H. Barr y Catherine Bauer fueran unos entusiastas de la arquitectura moderna europea, facilitó llegar en tan corto plazo de tiempo a una decisión, pues realmente intuían qué clase de diseño deseaban encontrar y promocionar.





5

6

Entre todos los premiados destacaban los de Eero Saarinen y Charles Eames, jóvenes profesores de la prestigiosa *Cranbrook Academy of Art* de Michigan, que recibieron el primer premio en las dos categorías de muebles en las que se presentaron. En la categoría *Seating for a living room* (Fig. 5), una silla y cuatro butacas con carcasa de madera laminada moldeada tridimensionalmente, y un sofá formado por módulos independientes (paneles A3501). En la categoría *Other furniture for a living room* (Fig. 6), una mesa de café, una mesa auxiliar, y un conjunto de piezas modulares que se podían combinar para crear diversos tipos de aparadores (paneles B3501). Todos sus diseños fueron seleccionados para su fabricación y comercialización, excepto la mesa auxiliar y dos butacas de compleja ejecución (la *Easy Chair*

y la *Lounging Shape*), añadiéndose al conjunto una mesa de comedor.

El equipo formado por los arquitectos Oscar Stonorov y Willo Von Moltke obtuvieron el primer premio por un conjunto variado de muebles de dormitorio. Carl Anderson junto con Ross Bellah, también arquitectos, fueron seleccionados para construir ocho prototipos de muebles para terraza. Peter Pfisterer, arquitecto que trabajaba en el estudio de Richard Neutra en Los Ángeles, fue premiado por sus diseños minimalistas de lámparas de pie y de mesa. Otros arquitectos premiados fueron Carl Koch, Hugh Stubbins, Antony Raymond, Stephen MacDonald y Chester E. Nagel.

Comenzaba ahora la segunda fase del concurso. Bajo la supervisión del Museo se llegó a un acuerdo con los fabricantes para elaborar los prototipos de los diseños

young architects. This goes to show that they were most able to envisage modernization of furniture designs on the lines of the Bauhaus or Scandinavian design. It is possible that the fact that most of the panel were architects, and that Alfred H. Barr and Catherine Bauer were great fans of modern European architecture, made it easier for them to reach conclusions in such a short time, since in reality they intuitively knew what kind of design they wanted to find and promote. Outstanding among the prize-winning items were those of Eero Saarinen and Charles Eames, young instructors at the prestigious Cranbrook Academy of Art in Michigan. They presented nine designs in the two categories of furniture for living rooms (Fig. 5 and 6): a chair and four armchairs with frames of plywood moulded three-dimensionally, a sofa made up of independent modules, a coffee table, a side table, and a set of modular pieces that could be combined to create various forms of sideboard. All their designs were selected for manufacture and sale, except the side table and two of the lounge-style armchairs that were hard to build (the *Easy Chair* and *Lounging Shape*), and a dining-room table was added to the collection.

The architects Oscar Stonorov and Willo von Moltke won first prize for a range of bedroom furniture. Carl Anderson and Ross Bellah, also architects, were chosen to build eight prototypes of outdoor furniture. Peter Pfisterer, an architect who worked in Richard Neutra's studio in Los Angeles, was awarded a prize for his minimalist designs for standard and table lamps. Other architects who won prizes were Carl Koch, Hugh Stubbins, Antonin Raymond, Stephen MacDonald and Chester E. Nagel. The second phase of the competition now began. Under the supervision of the Museum an agreement was reached with manufacturers to produce the prototypes of the winning designs and several others that had been awarded honourable mentions. Since the objective of the competition was to choose good designers rather than designs, the Museum, with the consent of the participating firms, took the liberty of making suggestions, such as changes to allow greater ease of manufacture, additional items, the development of new designs more suited to the market, and the like. In September 1941 the Museum published a book under the title *Organic Design*, with a print-run of 10,500 copies, by way of a catalogue for the exhibition which was to be inaugurated on 24 September to great public and critical acclaim (Noyes, 1941). In this book, Noyes explained the aims of the competition, listed the prize-winners (with a brief biography for each of them), gave a short history of modern furniture design and manufacture, and presented a selection of images of the designs from the fifteen teams, together with the prototypes produced by manufacturers in the months prior to the show.

Both the illustrations in the catalogue and the promotion by stores of the pieces that had already been manufactured confirm that the competition had three main winners, in this order: Eero Saarinen and Charles Eames (Fig. 7), Martin Craig and Ann Hatfield, and Oscar Stonorov and Willo Von Moltke. For the organizers at the MoMA the Saarinen and Eames team stood out above the others because of their inventiveness, as this represented a significant contribution to modern design. However, the cost of producing prototypes by hand for the exhibition was excessive and this required further consideration with a view to series manufacture.



7



8

premiados y de algunos otros que recibieron una mención honorífica. Como el objetivo del concurso consistía en seleccionar a buenos diseñadores más que diseños, el Museo, de acuerdo con las empresas colaboradoras, se tomó la libertad de sugerir a los autores cambios para lograr una mejor fabricación, piezas adicionales, desarrollos de nuevos diseños más apropiados para el mercado, etc.

En septiembre de 1941 el Museo publicó el libro titulado *Organic*

7. Charles Eames y Eero Saarinen, 1941

8. Modelo en cobre de la *Side Chair*

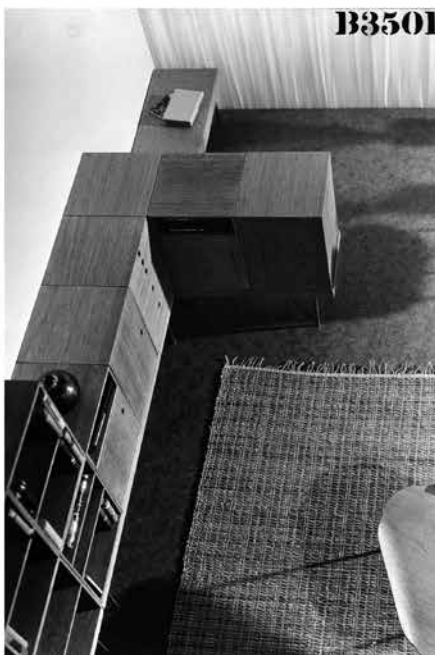
9. Paneles del concurso con simulación de muebles mediante maquetas a escala

Design, con una tirada de 10.500 ejemplares, a modo del catálogo de la exposición que se inauguraría el 24 de ese mes con gran éxito de público y de crítica (Noyes 1941). En él Noyes explicaba los propósitos del concurso, la relación de los premiados (con breve biografía de cada uno), una breve historia del diseño moderno de mobiliario y de su fabricación, y una selección gráfica de los diseños de los quince equipos, así como de los prototipos construidos por los fabricantes en los meses anteriores a la muestra.

Tanto las ilustraciones del el catálogo, como la promoción de los muebles ya construidos por los grandes almacenes, nos confirman que el concurso tuvo tres grandes ganadores, por este orden: Eero Saarinen y Charles Eames (Fig. 7); Martin Craig y Ann Hatfield; y Oscar Stonorov y Willo Von Moltke. Para los organizadores del MoMA el equipo de Saarinen y Eames sobresalía sobre los demás por su inventiva, ya que suponía una aportación significativa al diseño moderno, si bien los costes de fabricación manual de los prototipos para la exposición eran excesivos y exigirían un posterior estudio de cara a su fabricación en serie.

Saarinen y Eames: diseñando con maquetas y prototipos

Aunque Alvar Aalto ya había empleado madera laminada unidireccional en sus muebles de Finlandia, al igual que Marcel Breuer en su *Long Chair* para Isokon en Londres, los muebles ideados por Saarinen y Eames eran una verdadera aportación, ya que empleaban la madera laminada en una sola pieza de tres



7. Charles Eames and Eero Saarinen, 1941
 8. Copper model of the *Side Chair*
 9. Entry panels showing scale models

Saarinen and Eames: designing with scale models and prototypes

Although Alvar Aalto had already used unidirectional plywood in making furniture in Finland, as had Marcel Breuer in his *Long Chair* for Isokon in London, the furniture envisaged by Saarinen and Eames was a real breakthrough. This was because they employed moulded plywood in a single tri-directional piece, yielding a frame in the shape of a very light shell with ergonomic lines. This posed challenges for manufacturing, which were to be solved by the industry during the course of the war. As a first step, to improve and give shape to their designs, making their proposals in the competition credible, they decided to build several scale models of their pieces of furniture. In doing so, they had the help of other designers at the Cranbrook Academy, like Harry Bertoia who made miniature copper models of all the chairs (Fig. 8). Charles Eames photographed these tiny scale models, setting them in faked scale surroundings (with miniature carpets, pieces of furniture, curtains, books and so on), creating an illusion that they were real items (Fig. 9). These photographs were included as panels in the competition, contributing the impact on the judging group. The latter were so carried away by the sculptured elegance of these new shapes that they awarded them first prizes.

When they received their prizes, Saarinen and Eames had a deadline of under two months to produce full-sized versions of the prototypes chosen. In the Academy's design workshops, Don Albinson made plaster-of-paris models on the basis of a structure of wood-composite strips defining the outlines of the shape, over which a wire mesh was laid to take the plaster. The result, once polished, was thin enough to resemble in thickness light, moulded-plywood structures. Moreover, it was sufficiently strong to bear the weight of a person sitting, and thus allow adjustments in form to enhance ergonomic qualities (Fig. 10 to 12). Once the prototypes were available, a contract was issued to the Haskelite Corporation, which at that time was working with moulded plywood, to manufacture the frames of the armchairs. Upholstering was entrusted to the Heywood-Wakefield

9

direcciones, lo que daba lugar a una carcasa en forma de concha muy ligera y de líneas ergonómicas, lo que suponía un reto de cara a su fabricación (algo que se resolvería por la industria durante la guerra).

Por lo pronto, para perfilar y mejorar sus diseños, haciendo creíbles sus propuestas en el concurso, decidieron construir algunas maquetas de sus muebles. Para ello contaron con la ayuda de otros diseñadores de la *Cranbrook Academy*, como Harry Bertoia que fabricó modelos

en miniatura en cobre de todas las sillas (Fig. 8). Charles Eames fotografió esas pequeñas maquetas situadas en falsos entornos a escala (con miniaturas de alfombras, muebles, cortinas, libros...), creando la ilusión de que se trataban de muebles reales (Fig. 9). Esas fotografías se incluyeron como paneles en el concurso, contribuyendo a la apreciación del jurado, que seducido por la elegancia escultórica de esas nuevas formas, les otorgaron los primeros premios.

Company. Red Lion Furniture took on the task of production of *Case Goods*, manufacturing a wide range of items in Honduran mahogany ply (the sideboard modules, and the dining-room and coffee tables).

With the technology of the day, it proved possible to leave the plywood frame open to view only in the case of the *Side Chair*. The plywood in the other, lounge chairs revealed many cracks and flaws, so it was decided they should be fully upholstered until technology could be perfected to allow the moulding of ply with varying curvatures. These were the items of furniture that were displayed at the MoMA, giving the feel of a modern and innovatory living-room, a set-up of which various photographs have been preserved (Fig. 13 to 16).

The Japanese attack on Pearl Harbour on 7 December 1941 caused series production to be halted and everything was left hanging in mid-air. However, the after-effects of the competition and exhibition at the MoMA would bear fruit when the war ended. The furniture in moulded plywood designed by Eero Saarinen and Charles Eames would be manufactured by companies such as Knoll, Herman Miller, or Evans Products. The words Charles Eames wrote about his designs in the journal *California Arts and Architecture* at the start of the war (Eames, 1941) would be abundantly fulfilled:

It will be several years before the full value of the Competition can be judged, but if its influence has made it easier for new and appropriate structural systems to be used for comfort in our home life, a great deal will have been achieved. That this comfort will be accompanied by aesthetic satisfaction we have no doubts. ■

References

- GORDON BRUCE, *Eliot Noyes. A Pioneer of Design and Architecture in the Age of American Modernism*, Phaidon, Londres, 2006.
- CHARLES EAMES, "Organic Design", *California Arts & Architecture*, 58, nº 12, 1941, pp. 16-17.
- EDGAR KAUFMAN Jr., "The Museum of Modern Art Department of Industrial Design", *The Bulletin of the Museum of Modern Art*, vol. 14, nº. 1, 1946, pp. 2-14.
- BRIAN LUTZ, *Eero Saarinen: Furniture for Everyman*, Pointed Leaf Press, New York, 2012.
- ELIOT F. NOYES, *Organic Design in Home Furnishing*, The Museum of Modern Art, New York, 1941.

10. Construcción del prototipo de la butaca *Conversation*

11. Prototipo de la butaca *Conversation*

12. Construcción del prototipo de la butaca *Relaxation*

10. Construction of the prototype of *Conversation* lounge chair

11. Prototype of *Conversation* lounge chair

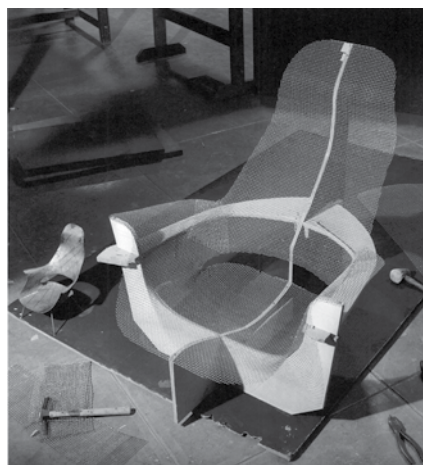
12. Construction of the prototype of *Relaxation* lounge chair



10



11



12

Tras ser premiados, Saarinen y Eames contaban con un plazo de menos de dos meses para la elaboración a tamaño real de los prototipos elegidos. En los talleres de diseño de la academia, Don Albinson elaboró modelos de escayola a partir de una estructura de tableros conglomerados que definían las directrices de la forma, sobre los que disponía una malla de alambre (Pelkonen y Albrech 2006, p. 250). El resultado, una vez pulido, a causa de su poca sección, se parecía al de las carcasas ligeras de madera laminada, además eran lo suficientemente resistentes para sentarse y poder así ajustar la forma a partir de las cualidades ergonómicas (Figs. 10-12).

Una vez definidos los prototipos, se contrató con la compañía Haske-lite Corporation, que por entonces estaba trabajando con formas moldeadas de madera laminada, para que fabricara las carcasas de las butacas; encargando a la Heywood-Wakefield Company las tapicerías y el almohadillado. La *Red Lion Furniture* se encargó la producción de los *Case Goods*, fabricando un amplio conjunto de piezas en chapado de caoba de Honduras (los módulos para aparadores, la mesa de comedor y la de café).

Con la tecnología del momento solamente se pudo conseguir dejar a la vista la carcasa de madera laminada de la *Side Chair*. La madera laminada en los otros sillones mostraba muchas fisuras e imperfecciones, por lo que decidieron tapizarlas al completo a la espera de lograr la tecnología que permitiera moldear la madera según distintas curvaturas. Son estos los muebles, que se expusieron en el MoMA recreando el ambiente de una moderna e innovadora sala de estar, de cuyo montaje se conservan varias fotografías (Figs. 13-16).



13



14



15



16

El ataque japonés a Pearl Harbour el 7 de diciembre de 1941 hizo que se suspendiera la producción en serie y que todo quedara en suspenso. Pero las repercusiones del concurso y exposición del MoMA darían sus frutos al acabar la contienda, al comercializarse los diseños de muebles en madera laminada de Eero Saarinen y Charles Eames por compañías como Knoll, Herman Miller, o Evans Products. Las palabras que escribió Charles Eames sobre sus diseños, a comienzos de la guerra, en la revista *California Arts & Architecture* (Eames 1941), se cumplieron con creces:

It will be several years before the full value of the Competition can be judged, but if its influence has made it easier for new and appropriate structural systems to be used for comfort in our home life, a great deal will have been achieved. That this comfort will be accompanied by aesthetic satisfaction we have no doubts. ■

Referencias

- GORDON BRUCE, *Eliot Noyes. A Pioneer of Design and Architecture in the Age of American Modernism*, Phaidon, Londres, 2006.
- CHARLES EAMES, “Organic Design”, *California Arts & Architecture*, 58, nº 12, 1941, pp. 16-17.
- EDGAR KAUFMAN Jr., “The Museum of Modern Art Department of Industrial Design”, *The Bulletin of the Museum of Modern Art*, vol. 14, nº. 1, 1946, pp. 2-14.
- BRIAN LUTZ, *Eero Saarinen: Furniture for Everyman*, Pointed Leaf Press, New York, 2012.
- ELIOT F. NOYES, *Organic Design in Home Furnishing*, The Museum of Modern Art, New York, 1941.
- EEVA-LIISA PELKONEN, DONALD ALBRECH, *Eero Saarinen: Shaping the Future*, Yale University Press, New Haven, 2006.

Procedencia de las imágenes

1. B. Lutz, *Eero Saarinen: Furniture for Everyman*.
- 2 y 7. <https://www.vitra.com/en-is/magazine/details/original-organic-chair>
- 3 y 4. G. Bruce, *Eliot Noyes. A Pioneer of Design*.
- 5, 6, 8 y 9. <https://www.moma.org/artists/5103>
- 10, 11 y 12. E. Pelkonen y D. Albrech, *Eero Saarinen: Shaping the Future*.
- 13, 14, 15 y 16. <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1803>

13. Exposición en el MoMA: prototipos de la silla y butaca

14. Exposición en el MoMA: proceso de diseño de las butacas y las maquetas en una vitrina

15 y 16. Los muebles de Eames y Saarinen en el MoMA

13. The display at the MoMA: two prototypes and the entry panels

14. The display at the MoMA: the design process and tiny scale models

15 and 16. The display at the MoMA: a set up of a modern sitting-room

- EEVA-LIISA PELKONEN, DONALD ALBRECH, *Eero Saarinen: Shaping the Future*, Yale University Press, New Haven, 2006.

Origin of the images

1. B. Lutz, *Eero Saarinen: Furniture for Everyman*.
- 2 and 7. <https://www.vitra.com/en-is/magazine/details/original-organic-chair>
- 3 and 4. G. Bruce, *Eliot Noyes. A Pioneer of Design*.
- 5, 6, 8 and 9. <https://www.moma.org/artists/5103>
- 10, 11 and 12. E. Pelkonen y D. Albrech, *Eero Saarinen: Shaping the Future*.
- 13, 14, 15 and 16. <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1803>